
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2013/2014 Academic Session

December 2013 / January 2014

REG 360 - Industrialised Building System
(Sistem Bangunan Berindustri)

Duration: 3 hours
(Masa: 3 jam)

Please check that this examination paper consists of FIVE pages of printed material before you begin the examination.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Students are allowed to answer all questions in English OR in Bahasa Malaysia.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.

Answer **ALL** questions.

Jawab **SEMUA** soalan.

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

1. (a) Industrialised Building System (IBS) is a construction method that employs techniques, products, components or building systems which engage with prefabricated components and on-site installation. Based on the structural aspects of the system, discuss Six (6) major groups of IBS and provide some examples for each category.

Sistem Binaan Berindustri (IBS) ialah satu proses pembinaan yang menggunakan teknik, produk, komponen atau sistem pembinaan yang melibatkan komponen pasang siap dan pemasangan di tapak. Dengan merujuk kepada aspek-aspek struktur sistem, bincangkan Enam (6) kumpulan utama sistem binaan berindustri dan berikan beberapa contoh untuk setiap kategori.

(10 marks/markah)

- (b) The Industrialised Building System (IBS) has been inspired by Le Corbusier. Theoretically, the system will give positive impacts to the value and effectiveness of the end-product. Discuss how could we cater for the tendency of purchaser to renovate their properties when IBS is used to construct during the design stage?

Sistem Binaan Berindustri (IBS) merupakan satu sistem yang diilhamkan oleh Le Corbusier. Secara teorinya ia akan memberi kesan positif kepada nilai dan kecekapan produk akhir. Bincangkan bagaimana kita memenuhi kecenderungan pembeli untuk melakukan pengubahsuaian terhadap kediaman mereka apabila sistem binaan berindustri diaplikasikan di dalam pembinaan ketika peringkat reka bentuk?

(10 marks/markah)

2. (a) The use of innovative building materials and ground-breaking construction technology could be integrated into the sustainable housing development strategy, which would eventually guide to massive reduction in construction cost and time. Discuss the approaches or ways that can be taken to accurately dimensioned and perfectly assembled precast components by taking into considerations the site conditions and client requirements.

Penggunaan bahan binaan inovatif dan teknologi pembinaan yang terkini boleh diintegrasikan dalam strategi pembangunan untuk perumahan lestari, yang seterusnya berkemampuan untuk mengurangkan kos dan masa pembinaan. Bincangkan pendekatan atau kaedah yang boleh diambil untuk mendimensikan dengan tepat dan memasang dengan sempurna komponen-komponen pasang siap dengan mengambilkira keadaan tapak dan keperluan klien.

(10 marks/markah)

- (b) The initiative by the Malaysian Government to encourage the implementation of Industrialised Building System (IBS) has been acknowledged positively by the construction industry, which improves the productivity and quality of building construction. Discuss various new building materials and its application in IBS technology towards achieving a sustainable construction.

Inisiatif oleh pihak Kerajaan Malaysia untuk menggalakkan penggunaan sistem binaan berindustri (IBS) telah diterima secara positif oleh industri pembinaan dimana ia berkemampuan untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti pembinaan bangunan. Bincangkan pelbagai bahan binaan baru dan penggunaan teknologi sistem binaan berindustri ke arah mencapai kelestarian dalam pembinaan.

(10 marks/markah)

3. (a) What does it means by Closed Building System? Discuss the characteristics of Closed Building System and its weaknesses compared to Open Building System.

Apakah yang dimaksudkan dengan Sistem Bangunan Tertutup? Bincangkan ciri-ciri Sistem Bangunan Tertutup dan kekurangannya jika dibandingkan dengan Sistem Bangunan Terbuka.

(10 marks/markah)

- (b) Discuss the strengths, weaknesses, opportunities and treats in implementing Industrialised Building System (IBS) in Malaysia.

Bincangkan, kekuatan, kekurangan, peluang dan ancaman dalam pelaksanaan Sistem Binaan Berindustri (IBS) di Malaysia.

(10 marks/markah)

4. Another step towards successful implementation of Industrialised Building System (IBS) encompasses the use of mechanization, automation and robotics. The advancement within the manufacturing and installation process will enhance the productivity and efficiency of the building system.

Satu lagi langkah ke arah kejayaan pelaksanaan Sistem Binaan Berindustri (IBS) merangkumi penggunaan mekanisasi, automasi dan robotik. Kemajuan dalam proses pembuatan dan pemasangan ini akan meningkatkan produktiviti dan kecekapan sistem binaan.

- (a) Explain briefly the differences between mechanization and automation process in Industrialised Building System (IBS).

Jelaskan secara ringkas perbezaan di antara proses penggunaan jentera dan automasi dalam Sistem Binaan Berindustri (IBS).

(4 marks/markah)

- (b) Explain the basic characteristics required to execute the mechanization practice for Industrialised Building System (IBS) in Malaysian construction industry.

Jelaskan ciri-ciri asas yang diperlukan untuk melaksanakan amalan mekanisasi untuk Sistem Binaan Berindustri (IBS) dalam industri pembinaan di Malaysia.

(8 marks/markah)

- (c) Discuss the barriers and challenges faced to realize the change of conventional prefabrication procedure to mechanization practice in Industrialised Building System (IBS).

Bincangkan halangan dan cabaran yang dihadapi untuk merealisasikan perubahan prosedur prefabrikasi konvensional kepada amalan mekanisasi di dalam Sistem Binaan Berindustri (IBS).

(8 marks/markah)

5. The government is planning to build 1,000,000 units of affordable houses in the next five years through participation of public and private housing agencies. The Industrialised Building System (IBS) has been chosen to be one of the most recommended systems of construction for this housing. Discuss in detail the IBS construction technology that would be used in the affordable housing in Malaysia.

Kerajaan Malaysia telah bercadang membina 1,000,000 unit rumah mampu milik untuk tempoh lima tahun akan datang menerusi penglibatan agensi perumahan awam dan swasta. Sistem Binaan Berindustri (IBS) telah dipilih sebagai salah satu sistem binaan yang syorkan untuk perumahan mampu-milik. Bincangkan dengan terperinci teknologi pembinaan sistem binaan berindustri ini yang akan digunapakai dalam pembinaan rumah mampu milik di Malaysia.

(20 marks/markah)